

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 905601

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.05.80 (21) 2932033/24-06

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № —

F 28 D 15/00

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.02.82. Бюллетень № 6

(53) УДК 621.565.
.58 (088.8)

Дата опубликования описания 25.02.82

(72) Авторы
изобретения

П. Е. Кащенец, С. В. Фальковский, С. П. Кащенец и Б. М. Радченко

(71) Заявитель

Предприятие «Южтехэнерго» производственного объединения
по наладке, совершенствованию технологий и эксплуатации
электростанций и сетей «Союзтехэнерго»

(54) ТЕПЛОВАЯ ТРУБА

1
Изобретение относится к теплопередающим устройствам и может быть использовано, в частности при охлаждении воды в водоемах.

Известна тепловая труба, содержащая частично заполненный теплоносителем герметичный корпус с зонами испарения и конденсации и капиллярно-пористую структуру, размещенную на наружной поверхности корпуса в зоне конденсации [1].

Недостатком этой трубы является низкая интенсивность теплопереноса при работе с погружением зоны испарения в охлаждаемую жидкость, что обусловлено отсутствием доступа охлаждаемой жидкости в капиллярно-пористую структуру зоны конденсации.

Цель изобретения — интенсификация теплопереноса при работе тепловой трубы, зона испарения которой погружена в охлаждаемую жидкость, упрощение эксплуатации.

Поставленная цель достигается тем, что наружная поверхность корпуса в зоне испарения также снабжена капиллярно-пористой структурой, контактирующей с капиллярно-пористой структурой зоны конденсации. Для упрощения эксплуатации корпус выпол-

2
нен сферической формы. Кроме того, корпус с зонах испарения и конденсации имеет соответственно коническую и сферическую форму. Снаружи корпуса в зоне конденсации установлен солнцезащитный экран.

На фиг. 1 изображена тепловая труба со сферическим корпусом; на фиг. 2 — тепловая труба с комбинацией сферической и конической частей.

Тепловая труба содержит частично заполненный теплоносителем герметичный корпус 1 с зонами 2 и 3 испарения и конденсации соответственно и капиллярно-пористую структуру 4, размещенную на всей наружной поверхности корпуса 1. В зоне 3 конденсации снаружи корпуса 1 установлен солнцезащитный экран 5. Труба погружена зоной 2 испарения в охлаждаемую воду 6 и зашорена в водоеме с помощью троса 7.

Тепловая труба работает следующим образом.

При подводе и отводе тепла в зонах 2 и 3 испарения и конденсации соответственно внутри корпуса 1 осуществляется тепло- и массоперенос между этими зонами с изменением агрегатного состояния теплоноси-

10948-104.28

AU 340

0262

SU 6505601
FEB 1982

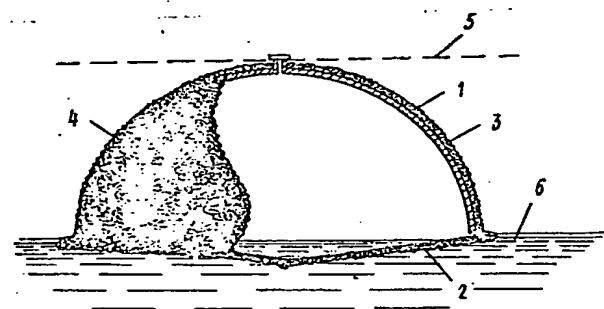
10948 J/51 J08 Q78 YUZH= 30.05.80
YUZHTEKHENERGO SOYU *SU-905-601
30.05.80-SU-932033 (25.02.82) F28d-15
Heat tube with porous capillary structure outside body - has structure
in both condensation and evaporation zones in contact

30.05.80 as 932033 (18GW)
The heat tube may be used in partic. for cooling of water in
reservoirs. It comprises a sealed body (1) partly filled with heat
carrier, with evaporation and condensation zones (2,3) and
capillary-porous structure (4) on the outer surface of the body in
the condensation zone. To intensify heat transfer, where the
evaporation zone is immersed in the fluid (6) being cooled, the
outer surface of the body in the evaporation zone also has a
capillary-porous structure in contact with that of the
condensation zone.

For greater simplicity, the body may be spherical. The body
may be of conical shape in the evaporation zone and spherical
shape in the condensation zone. A sun-protection screen (5) may
be fitted outside the body in the condensation zone. Bul.6/15.2.82.
(3pp Dwg.No.2/2)

J(8-C4)

166



3

905601

4

теля. Охлаждаемая жидкость по капиллярно-пористой структуре снаружи корпуса поднимается в зону 3 конденсации, испаряется в окружающий воздух и интенсифицирует теплоперенос через тепловую трубу.

Таким образом, размещение капиллярно-пористой структуры по всей наружной поверхности корпуса 1 интенсифицирует теплоперенос в тепловой трубе, частично погруженной в охлаждаемую жидкость.

Формула изобретения

1. Тепловая труба, содержащая частично заполненный теплоносителем герметичный корпус с зонами испарения и конденсации и капиллярно-пористую структуру, размещенную на наружной поверхности корпуса в зоне конденсации, отличающаяся тем, что, с целью интенсификации теплопереноса при работе

тепловой трубы, зона испарения которой погружена в охлаждаемую жидкость, наружная поверхность корпуса в зоне испарения также снабжена капиллярно-пористой структурой, контактирующей с капиллярно-пористой структурой зоны конденсации.

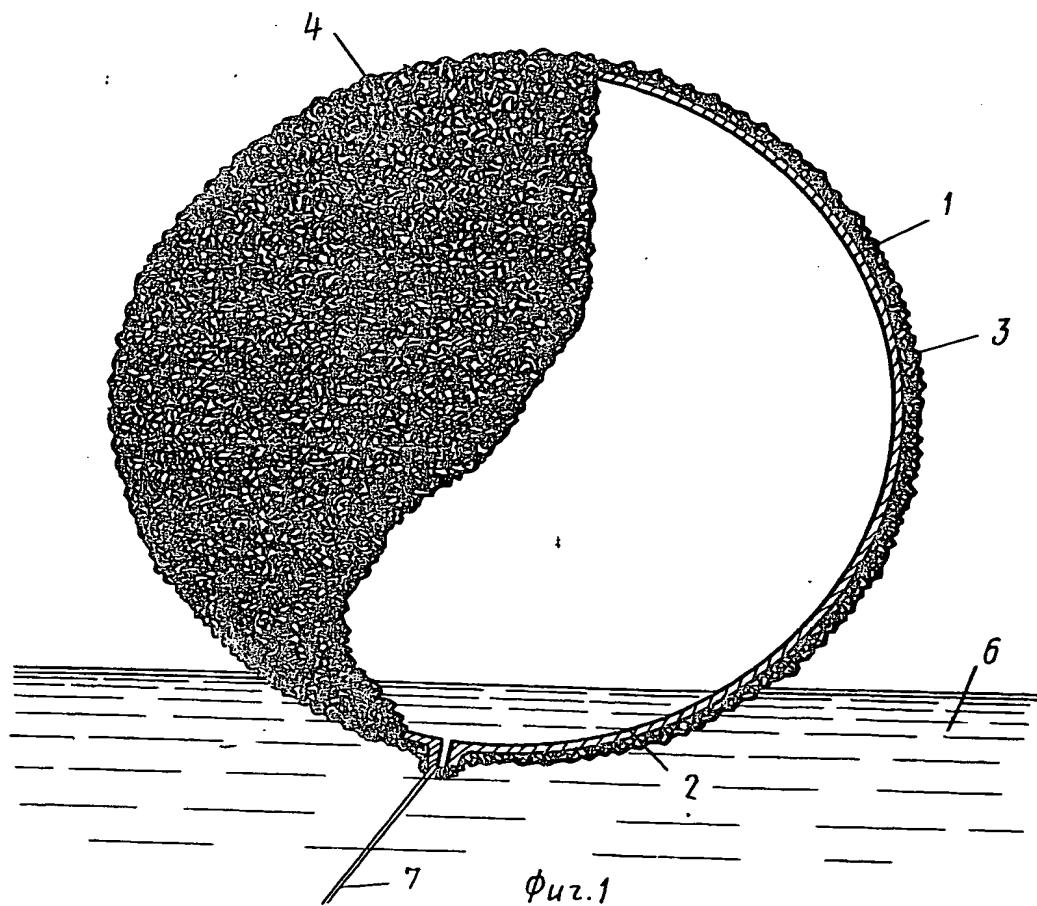
2. Труба по п. 1, отличающаяся тем, что с целью упрощения эксплуатации, корпус выполнен сферической формы.

3. Труба по п. 1, отличающаяся тем, что корпус в зонах испарения и конденсации имеет соответственно коническую и сферическую форму.

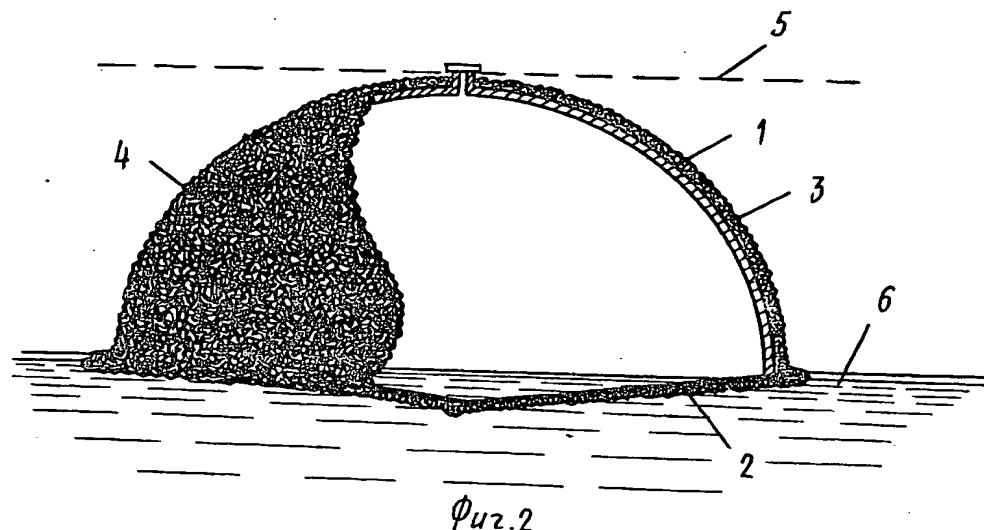
4. Труба по п. 1, отличающаяся тем, что снаружи корпуса в зоне конденсации установлен солнцезащитный экран.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3827480, -кл. 165—105.
опублик. 1974.



905601



Фиг.2

Редактор И. Касарда
Заказ 343/54

Составитель А. Лобанов
Техред А. Бойкас
Тираж 683
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Корректор А. Ференц

Подписьное